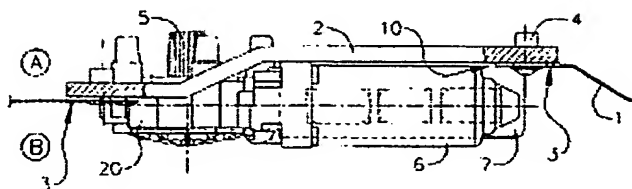


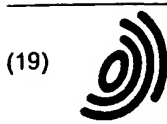
BEST AVAILABLE COPY

Abstract not available for EP0961703

Abstract of corresponding document: **US6427386**

Motor/gear unit for adjustment devices in motor vehicles with a base plate 2 supporting the motor/gear unit and able to fit in an opening 10 of a wall 1 separating a wet space A from a dry space B. The output 5 of gear is mounted on the wet space side A and at least the elements for the electrical contact of the electric motor 6 and where applicable a switch and/or an electronic control device 7 are mounted on the dry space side B. A seal 3 enclosing the opening 10 is mounted between the wall 1 and the base plate 2. The base plate 2 forms one unit at least with a part of the gear housing 20 and is mounted on the wall 1 from the wet space side A.





Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 961 703 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.12.2000 Patentblatt 2000/52

(51) Int Cl.7: **B60J 5/04**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE98/00577

(21) Anmeldenummer: **98913528.0**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/38057 (03.09.1998 Gazette 1998/35)

(22) Anmeldetag: **24.02.1998**

(54) **MOTOR-GETRIEBE-EINHEIT FÜR VERSTELLEINRICHTUNGEN IN KRAFTFAHRZEUGEN**
ENGINE- GEARBOX UNIT FOR ADJUSTMENT DEVICES IN MOTOR VEHICLES
ENSEMBLE MOTO-REDUCTEUR POUR SYSTEMES DE REGLAGE DANS DES VEHICULES
AUTOMOBILES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: **27.02.1997 DE 19707850**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.12.1999 Patentblatt 1999/49

(73) Patentinhaber: **Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.**
KG Coburg
96450 Coburg (DE)

(72) Erfinder:
• **KALB, Roland**
D-96269 Rossach (DE)
• **PERSCHKE, Henry**
D-96242 Sonnefeld (DE)

• **MÜNEKHOFF, Bernd**
D-96237 Ebersdorf (DE)
• **SÜNKEL, Manfred**
D-96450 Coburg (DE)
• **FRÖHLICH, Thomas**
D-96049 Bamberg (DE)

(74) Vertreter: **Baumgärtel, Gunnar et al**
Patentanwälte Maikowski & Ninnemann,
Xantener Strasse 10
10707 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 579 535 WO-A-94/03341
DE-A- 19 509 282 DE-C- 19 513 085
US-A- 4 848 829

EP 0 961 703 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

BN

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Motor-Getriebe-Einheit für Verstelleinrichtungen in Kraftfahrzeugen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und eignet sich insbesondere zur Anwendung in einer Fahrzeugtür mit einer Wandung zur Trennung von Naßraum und Trockenraum.

[0002] Aus der EP-A-579 535 ist eine Grundplatte bekannt, auf der von der Trockenraumseite her ein Türgriff, eine Innenverkleidung sowie ein Schalter für eine auf der Naßraumseite befestigte Fensterhebereinheit angeordnet ist. Die Fensterhebereinheit ist mitsamt der Motor-Getriebe-Einheit auf der Naßraumseite der Grundplatte angeordnet, die von der Trockenraumseite vor die Öffnung an das Türinnenblech des Türkörpers geschraubt wird, so daß die Fahrzeugtür in einen außenliegenden Naßraum und einen innenliegenden Trockenraum geteilt wird.

[0003] Eine weitere Vorrichtung zum Einsatz für die Tür eines Kraftfahrzeugs ist aus DE 195 09 282 A1 bekannt. Sie zeigt eine Trägerplatte, auf der eine Vielzahl von Funktionseinheiten wie Fensterheber mit Antriebs- und Steuereinheit, Schloß, Lautsprecher und Kabelbaum montiert ist. Dadurch wird ein umfangreich ausgestattetes und vorprüfbares Modul geschaffen, das eine effiziente Fertigung von Fahrzeugtüren in hoher Qualität ermöglicht. Die Trägerplatte weist in ihrem Randbereich eine umlaufende Dichtung auf und schließt einen vergleichsweise großen Ausschnitt im Türinnenblech wasserdicht ab, so daß die Fahrzeugtür in einen außenliegenden Naßraum und einen innenliegenden Trockenraum geteilt wird.

[0004] Um die elektrischen Komponenten in der kostengünstigen Trockenraumausführung fertigen zu können, werden diese auf der Trockenraumseite der Trägerplatte montiert. Dies gilt auch für ein Antriebs- und Steuermodul, das aus einem Elektromotor, einem Getriebe, einer elektronischen Steuereinheit und einem Schalterblock besteht. Die Abtriebswelle der Abtriebs-einheit greift dabei durch eine kleine Öffnung in der Trägerplatte, die durch eine Dichtung zwischen dem Getriebegehäuse und der Trägerplatte trockenraumseitig abgedichtet wird. Mit dem hindurchgesteckten Ende der Abtriebswelle wird eine Verbindung mit dem Mechanismus eines Fensterhebers, z.B. über den Eingriff in eine Seiltrommel eines Bowdenrohr-Fensterhebers, hergestellt.

[0005] Ausgehend von der EP-A-579 535 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Motor-Getriebe-Einheit für Verstelleinrichtungen in Kraftfahrzeugen zu entwickeln, die als komplett vorprüfbar und vorgefertigte Einheit zum Anbau an eine Wandung, die einen Naßraum von einem Trockenraum trennt, geeignet ist, wobei die elektrischen und ggf. elektronischen Komponenten in Trockenraumausführung einsetzbar sein sollen; ebenso soll eine einfache Wartung bzw. Reparatur der Motor-Getriebe-Einheit möglich sein.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Grundplatte gelöst, die von der Naßraumseite her an die Wandung montiert ist, wobei zumindest die Elemente zur elektrischen Kontaktierung des Elektromotors mittels der Öffnung der Wandung im montierten Zustand von der Trockenraumseite zugänglich sind.

[0007] Nach einer ersten Variante wird die Grundplatte mit der Motor-Getriebe-Einheit von der Naßraumseite her an die Wandung zwischen Naß- und Trockenraum montiert, wobei die Öffnung in der Wandung wasserdicht abgeschlossen wird.

[0008] Nach einer zweiten Variante reicht die Öffnung bis in den Rand der Wandung hinein, so daß ein Ausschnitt mit im wesentlichen U-förmiger Kontur entsteht. Der Rand dieses Ausschnitts kann mit einer Führungsnut in Eingriff gebracht werden, die in die schmale umlaufende Stirnfläche der Grundplatte eingearbeitet ist. Dazu wird die Führungsnut der Grundplatte dem Rand des im wesentlichen U-förmigen Ausschnitts zugeführt und die Grundplatte parallel zur Wandung solange verschoben, bis die Öffnung verschlossen ist.

[0009] Bei Anwendung der ersten Variante, bei der eine Öffnung (mit geschlossenem Rand) in einer Wandung, z.B. in einem Türinnenblech oder in einer Trägerplatte, von einer Grundplatte von der Naßraumseite her geschlossen wird, muß die Öffnung wenigstens so groß sein, daß die Elemente zur elektrischen Kontaktierung, wie z. B. Steckverbindungen, von der Trockenraumseite her zugänglich sind. Es versteht sich von selbst, daß die Gehäusewandungen der Motor-Getriebe-Einheit, die eine Grenzfläche zwischen Naßraum und Trockenraum bilden, ebenfalls wasserdicht sein müssen. Falls eine Verlagerung der Motor-Getriebe-Einheit in Richtung Trockenraum erwünscht sein sollte, so kann bei einer hinreichend großen Öffnung diese Einheit hindurchgesteckt werden. Hierdurch werden in der Regel die Voraussetzungen für eine weitestgehend ebene und damit einfache Gestaltung der Grundplatte geschaffen, was wiederum eine einfache und sichere Abdichtung ermöglicht.

[0010] Die Ausbildung des Dichtungsbereichs zwischen der Grundplatte und der Wandung zwischen Naß- und Trockenraum kann durch separate Dichtungselemente erfolgen, die entweder auf der Grundplatte oder der Wandung vormontiert werden, oder die Dichtung wird in einem Kunststoff-Spritzwerkzeug in einem zweistufigen Verfahren in die Grundplatte integriert. Dieses Verfahren ist unter dem Begriff der 2-K-Technik bekannt.

[0011] Als Dichtungsmaterial kann aber auch eine hinreichend elastische Dichtfolie, die die Wandung weitestgehend überdeckt und die eigentliche Feuchtigkeitssperre bildet, zum Einsatz kommen. Vorzugsweise ist die Dichtfolie auf der Trockenraumseite der Wandung angeordnet und durch die Öffnung hindurch auf die Naßraumseite umgeschlagen, wo ein pressender Sitz mit der Grundplatte vorgesehen ist, so daß die Abdichtung naßraumseitig erfolgt.

[0012] Als Befestigungselemente zwischen der Grundplatte und der Wandung können Schrauben, Nieten oder Clipse dienen. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, daß die Befestigungsstellen innerhalb der Kontur der Dichtung liegen, um zusätzliche Maßnahmen zur Abdichtung der Durchgriffsöffnungen der Befestigungselemente zu vermeiden.

[0013] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die in der Zeichnung dargestellten Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht einer Grundplatte mit Motor-Getriebe-Einheit in einer Öffnung einer Wandung zur Trennung eines Naßraums von einem Trockenraum;

Figur 2 eine naßraumseitige Ansicht der Motor-Getriebe-Einheit gemäß Figur 1;

Figur 3 eine perspektivische Darstellung der Naßraumseite einer Grundplatte mit Motor-Getriebe-Einheit und einem einstückig an die Grundplatte angeformten Getriebegehäuse in Form eines Seiltrommelgehäuses;

Figur 4 eine perspektivische Darstellung der Trockenraumseite der Grundplatte mit Motor-Getriebe-Einheit gemäß Figur 3;

Figur 5 eine schematische Schnittdarstellung einer Motor-Getriebe-Einheit mit Elementen zur Montagehilfe und in die Grundplatte integrierten Gehäuse der elektronischen Steuereinheit;

Figur 6 eine schematische Schnittdarstellung einer Motor-Getriebe-Einheit mit clipsbaren Befestigungselementen und einer als Dichtfolie ausgebildeten Dichtung;

Figur 7 eine schematische Darstellung einer Trägerplatte mit offenem Ausschnitt, dem eine Grundplatte mit entsprechend gerichteter Befestigungsnut zugeordnet ist;

Figur 8 eine perspektivische Darstellung eines doppelsträngigen Bowdenrohr-Fensterhebers mit vormontierter Motor-Getriebe-Einheit mit Grundplatte, die von der Naßraumseite her in eine Öffnung einer Trägerplatte montiert wird;

Figur 9 eine perspektivische Darstellung der Anordnung und Montageweise eines doppelsträngigen Bowdenrohr-Fensterhebers, einer Montageplatte und einer Motor-Getriebe-Einheit.

[0014] Die Ausführungsvariante gemäß den Figuren 1 und 2 verwendet eine weitestgehend ebene, in Anpassung an die versetzten Befestigungsbereiche am Rand der Öffnung 10 der Wandung 1 jedoch leicht gekrümmte Grundplatte 2, die gleichzeitig einen homogenen Bestandteil des Getriebegehäuses 20 für die Zahnradelemente bildet. Da vorgesehen ist, die Grundplatte 2 mittels der sogenannten 2-K-Technik herzustellen, kann die umlaufende Dichtung 3 aus einem geeigneten weichen Material mit integriert werden.

[0015] Die Grundplatte 2 wurde so groß ausgelegt, daß ihre äußere Kontur mit der umlaufenden Dichtung 3 sämtliche Komponenten (Motor 6, Getriebegehäuse 20, elektronische Steuereinheit 7 mit den Steckern 71, 72, 73) umschließt. Da auch die Öffnung 10 in der Wandung 1 nicht wesentlich kleiner dimensioniert wurde, können die bezeichneten Komponenten leicht von der Naßraumseite her in den Trockenraum eingefädelt werden. Zur Verbindung der Grundplatte 2 mit der Trägerplatte 1 sind Befestigungselemente 4 vorgesehen, die jedoch selbst wasserdicht sein sollten, da sie die Grundplatte 2 durchdringen. Anderenfalls besteht die Gefahr, daß eine durchlässige Verbindung zwischen dem Naßraum A und dem Trockenraum B entstehen könnte.

[0016] Das einzige Funktionselement, das die Grundplatte 2 zur Naßraumseite A hin durchragt, ist die Welle des Abtriebs 5, die selbstverständlich gegenüber der Grundplatte 2 abgedichtet ist. Bei einer Verwendung der Motor-Getriebe-Einheit für einen elektrisch angetriebenen Fensterheber einer Kraftfahrzeugtür kann der Abtrieb beispielsweise mit der Seiltrommel eines Seilfensterhebers oder dem Ritzel eines Armfensterhebers verbunden sein.

[0017] Das Ausführungsbeispiel von Figur 3 und 4 unterscheidet sich von dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel im wesentlichen dadurch, daß nicht das Getriebegehäuse 20 der Zahnradelemente, sondern das Getriebegehäuse für die Seiltrommel 230, einschließlich ihrer Seilaustritte 200', mit der Grundplatte 2' ein einstückiges Bauteil bilden. Hierdurch werden die Servicebedingungen wesentlich verbessert. Im Falle eines Schadens in der Elektrikeinheit 7, des Motors 6 oder des vom Getriebegehäuse 20 umschlossenen Zahnradgetriebes kann in einfacher Weise ein Austausch erfolgen, ohne daß die Grundplatte 2' demontiert werden muß. Das bedeutet, daß in die Verstellmechanik des Fensterhebers nicht eingegriffen werden muß, wodurch der Serviceaufwand erheblich verringert wird.

[0018] Die schematische Schnittdarstellung gemäß Figur 5 zeigt eine Motor-Getriebe-Einheit, deren Gehäuse 20a sowohl Teile des Getriebes als auch der elektronischen Steuereinheit umfaßt. In das Gehäuse 20a ist die Grundplatte 2a sowie eine Montagehilfe, bestehend aus dem Durchzug 21a mit den Haken 210a, integriert. Mittels der Montagehilfe gelingt in einfacher Weise eine grobe Fixierung der Motor-Getriebe-Einheit an der Trägerplatte 1a, bevor die Befestigungsschrauben 4a gesetzt werden. Die Befestigungsschrauben 4a werden von

der Trockenraumseite B her durch die Trägerplatte 1a in Sacklöcher des Gehäuses 20a zwischen zwei umlaufenden Dichtungen 3a, 3aa eingeschraubt. Obwohl die Verwendung der äußeren Dichtung 3a in der Regel für die Gewährleistung der Dichtheit ausreichend sein wird, kann unter extremen Belastungsbedingungen eine zweite Dichtung erst das gewünschte Maß an Sicherheit garantieren.

[0019] Im Durchzug 21a sind elektrische Stecker 71, 72, 73 angeordnet, die mit einer Leiterplatte 7a und elektronischen Bauelementen 70 in Verbindung stehen. Die Stecker 71, 72, 73 sind von der Trockenraumseite B her zugänglich und dienen der Stromversorgung des Motor und der elektronischen Steuereinheit bzw. der Signalfortleitung. Alle übrigen Komponenten der Motor-Getriebe-Einheit sind wasserdicht gekapselt, sie befinden sich körperlich auf der Naßraumseite A.

[0020] Der Aufbau der Motor-Getriebe-Einheit gemäß Figur 6 gleicht dem von Figur 5 weitestgehend. Es bestehen jedoch Unterschiede hinsichtlich ihre Abdichtung und Befestigung. So verwendet die Ausführungsvariante von Figur 6 eine folienartige Dichtung 3b, die auf die Trockenraumseite B der Trägerplatte 1b aufgebracht und durch die Öffnung 10b hindurch auf die Naßraumseite A umgeschlagen ist. Die Befestigung der Motor-Getriebe-Einheit erfolgt durch ein clipsbares Befestigungselement 4b, das formschlüssig in die Rastzähne 210b des Durchzugs 21b eingreifen kann. Die Befestigung ist so stark zu verspannen, daß ein für die Abdichtung hinreichender Preßsitz zwischen dem umgeschlagenen Bereich der Dichtfolie 3b und dem Gehäuse 20b bzw. der Grundplatte 2b hergestellt wird.

[0021] Eine Variante der Erfindung ist schematisch in Figur 7 dargestellt. Ausgehend von einem nach oben offenen Ausschnitt 10c in der Trägerplatte 1c wird die Grundplatte 2c nicht - wie voran beschrieben - von der Naßraumseite her, sondern von oben montiert. Dabei wird die Grundplatte 2c mit ihrer an der schmalen Stirnseite umlaufenden Nut 22 in die Öffnung 10c eingeschoben, wobei der Rand 100c mit der Nut 22 formschlüssig in Eingriff tritt. Auf eine Arretierung der Grundplatte 2c auf der Trägerplatte 1c durch separate Befestigungsmittel kann gegebenenfalls verzichtet werden, z.B. wenn nach dem Aufsetzen der Türinnenverkleidung eine hinreichende Lagestabilisierung erreicht ist.

[0022] Die schematisch dargestellte Antriebs- und Steuereinheit 220c, bestehend aus dem Getriebe 20c, dem Motor 6 und dem elektrischen Stecker 74, ist auf der Trockenraumseite B angeordnet, wobei zumindest ein Teil des Getriebegehäuses 20c in die Grundplatte 2c integriert ist. Eine an der äußeren Kontur der Grundplatte 2c und auf der Naßraumseite A angeordnete umlaufende Dichtung 3c sorgt für einen optimalen Nässe-schutz.

[0023] Selbstverständlich kann der offene Ausschnitt 10c auch eine von der U-Form abweichende Kontur aufweisen und bei Bedarf an einem der seitlichen Ränder der der Trägerplatte 1c angeordnet sein.

[0024] Figur 8 zeigt in perspektivischer Darstellung die Anwendung der Erfindung für einen doppelsträngigen Bowdenrohr-Fensterheber 8, der auf eine Trägerplatte 1d montiert werden soll. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß anstatt der Trägerplatte 1d auch das Innenblech einer Kraftfahrzeugtür Verwendung finden kann.

[0025] Die Antriebs- und Steuereinheit 220d mit der integrierten Grundplatte 2d steht in vormontierter Verbindung mit der Fensterhebermechanik 8, wobei der Abtrieb in eine Seiltrommel eingreift, die in einem Seiltrommelgehäuse 80 lagert. Damit liegt eine vollständig funktionsfähige und vorprüfbare Einheit vor. Bei ihrer Montage auf die Trägerplatte 1d wird die Antriebs- und Steuereinheit 220d durch die Öffnung 10d der Trägerplatte 1d geführt. Die auf der Grundplatte 2d angeordnete Dichtung 3d umschließt die Öffnung 10d vollständig und dichtet diese ab. Anschließend können die elektrischen Verbindungen des Kabelbaums 9 gesteckt werden.

[0026] Figur 9 zeigt eine aus dem Stand der Technik bekannte Lösung unter Verwendung einer im Vergleich zur Variante von Figur 4 gleichartigen Antriebs- und Steuereinheit 220e und einer identischen Fensterhebermechanik 8. Es wird jedoch eine modifizierte Trägerplatte 1e mit einer kleinen Durchgriffsöffnung 10e für den Abtrieb 5e verwendet, während eine in die Antriebs- und Steuereinheit integrierte Grundplatte, die von der Naßraumseite her montierbar ist, fehlt. Diese Konstruktion erlaubt nicht die Herstellung einer kompletten und vorprüfbaren Funktionseinheit unter Ausschluß der Trägerplatte 1e bzw. des (nicht dargestellten) Türinnenblechs. Bei der Montage eines Fensterhebers am Türinnenblech entsteht im Vergleich zur Lösung von Figur 8 ein erhöhter Montageaufwand, der durch ein ergonomisch ungünstiges Handling und die damit verbundene Gefahr von Fehlern gekennzeichnet ist.

Bezugszeichenliste

[0027]

1	Wandung zwischen Trockenraum und Naßraum
1a	Wandung zwischen Trockenraum und Naßraum
1b	Wandung zwischen Trockenraum und Naßraum
1c	Wandung zwischen Trockenraum und Naßraum
1d	Wandung zwischen Trockenraum und Naßraum
1e	Wandung zwischen Trockenraum und Naßraum
10	Öffnung in der Wandung
10a	Öffnung in der Wandung
10b	Öffnung in der Wandung
10c	Öffnung in der Wandung
10d	Öffnung in der Wandung
10e	Öffnung in der Wandung
100c	Rand der Öffnung
2	Grundplatte
2'	Grundplatte

2a Grundplatte
 2b Grundplatte
 2c Grundplatte
 2d Grundplatte
 20 Gehäuse des Getriebes (ohne Seiltrommel)
 20' Gehäuse des Getriebes (ohne Zahnrad-
 elemente)
 20a Gehäuse des Getriebes und elektronischen
 Steuergeräts
 20b Gehäuse des Getriebes und elektronischen
 Steuergeräts
 20c Antriebseinheit
 20d Gehäuse des Getriebes
 20e Gehäuse des Getriebes
 21a Durchzug
 21b Durchzug
 22 Nut
 200' Seilausgang
 210a Haken
 210b Rastzähne
 220c Antriebs- und Steuereinheit
 220d Antriebs- und Steuereinheit
 220e Antriebs- und Steuereinheit
 230 Seiltrommel

 3 Dichtungsbereich
 3' Dichtung
 3a Dichtung
 3aa Dichtung
 3b Dichtfolie
 3c Dichtung mit Dichtlippe
 3d Dichtung

 4 Befestigungselement
 4a Befestigungselement
 4b Befestigungselement

 5 Abtrieb / Abtriebsachse
 5' Abtrieb / Abtriebsachse
 5e Abtrieb / Abtriebsachse

 6 Motor

 7 elektronisches Steuergerät
 7a Leiterplatte
 7b Leiterplatte
 70 elektronische Bauelemente
 71 Stecker
 72 Stecker
 73 Stecker
 74 Stecker

 8 Bowdenrohr-Fensterheber, doppelsträngig
 80 Seiltrommelgehäuse mit Seiltrommel

 9 Kabelbaum

 A Naßraumseite

B Trockenraumseite

Patentansprüche

1. Motor-Getriebe-Einheit für Verstelleinrichtungen in Kraftfahrzeugen mit einer die Motor-Getriebe-Einheit tragenden und in eine Öffnung (10, 10a, 10b, 10d, 10e) einer einen Naßraum von einem Trockenraum trennenden Wandung (1, 1a, 1b, 1d) montierbaren Grundplatte (2, 2a, 2b, 2d), wobei der Abtrieb (5, 5', 5e) der Motor-Getriebe-Einheit auf der Naßraumseite (A) und zumindest die Elemente (71, 72, 73) zur elektrischen Kontaktierung des Elektromotors (6) und gegebenenfalls eines Schalters und/oder eines elektronischen Steuergeräts auf der Trockenraumseite (B) angeordnet sind, und mit einem die Öffnung umschließenden Dichtungs-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55
 60
 65
 70
 75
 80
 85
 90
 95
 100
 105
 110
 115
 120
 125
 130
 135
 140
 145
 150
 155
 160
 165
 170
 175
 180
 185
 190
 195
 200
 205
 210
 215
 220
 225
 230
 235
 240
 245
 250
 255
 260
 265
 270
 275
 280
 285
 290
 295
 300
 305
 310
 315
 320
 325
 330
 335
 340
 345
 350
 355
 360
 365
 370
 375
 380
 385
 390
 395
 400
 405
 410
 415
 420
 425
 430
 435
 440
 445
 450
 455
 460
 465
 470
 475
 480
 485
 490
 495
 500
 505
 510
 515
 520
 525
 530
 535
 540
 545
 550
 555
 560
 565
 570
 575
 580
 585
 590
 595
 600
 605
 610
 615
 620
 625
 630
 635
 640
 645
 650
 655
 660
 665
 670
 675
 680
 685
 690
 695
 700
 705
 710
 715
 720
 725
 730
 735
 740
 745
 750
 755
 760
 765
 770
 775
 780
 785
 790
 795
 800
 805
 810
 815
 820
 825
 830
 835
 840
 845
 850
 855
 860
 865
 870
 875
 880
 885
 890
 895
 900
 905
 910
 915
 920
 925
 930
 935
 940
 945
 950
 955
 960
 965
 970
 975
 980
 985
 990
 995
 1000
 1005
 1010
 1015
 1020
 1025
 1030
 1035
 1040
 1045
 1050
 1055
 1060
 1065
 1070
 1075
 1080
 1085
 1090
 1095
 1100
 1105
 1110
 1115
 1120
 1125
 1130
 1135
 1140
 1145
 1150
 1155
 1160
 1165
 1170
 1175
 1180
 1185
 1190
 1195
 1200
 1205
 1210
 1215
 1220
 1225
 1230
 1235
 1240
 1245
 1250
 1255
 1260
 1265
 1270
 1275
 1280
 1285
 1290
 1295
 1300
 1305
 1310
 1315
 1320
 1325
 1330
 1335
 1340
 1345
 1350
 1355
 1360
 1365
 1370
 1375
 1380
 1385
 1390
 1395
 1400
 1405
 1410
 1415
 1420
 1425
 1430
 1435
 1440
 1445
 1450
 1455
 1460
 1465
 1470
 1475
 1480
 1485
 1490
 1495
 1500
 1505
 1510
 1515
 1520
 1525
 1530
 1535
 1540
 1545
 1550
 1555
 1560
 1565
 1570
 1575
 1580
 1585
 1590
 1595
 1600
 1605
 1610
 1615
 1620
 1625
 1630
 1635
 1640
 1645
 1650
 1655
 1660
 1665
 1670
 1675
 1680
 1685
 1690
 1695
 1700
 1705
 1710
 1715
 1720
 1725
 1730
 1735
 1740
 1745
 1750
 1755
 1760
 1765
 1770
 1775
 1780
 1785
 1790
 1795
 1800
 1805
 1810
 1815
 1820
 1825
 1830
 1835
 1840
 1845
 1850
 1855
 1860
 1865
 1870
 1875
 1880
 1885
 1890
 1895
 1900
 1905
 1910
 1915
 1920
 1925
 1930
 1935
 1940
 1945
 1950
 1955
 1960
 1965
 1970
 1975
 1980
 1985
 1990
 1995
 2000
 2005
 2010
 2015
 2020
 2025
 2030
 2035
 2040
 2045
 2050
 2055
 2060
 2065
 2070
 2075
 2080
 2085
 2090
 2095
 2100
 2105
 2110
 2115
 2120
 2125
 2130
 2135
 2140
 2145
 2150
 2155
 2160
 2165
 2170
 2175
 2180
 2185
 2190
 2195
 2200
 2205
 2210
 2215
 2220
 2225
 2230
 2235
 2240
 2245
 2250
 2255
 2260
 2265
 2270
 2275
 2280
 2285
 2290
 2295
 2300
 2305
 2310
 2315
 2320
 2325
 2330
 2335
 2340
 2345
 2350
 2355
 2360
 2365
 2370
 2375
 2380
 2385
 2390
 2395
 2400
 2405
 2410
 2415
 2420
 2425
 2430
 2435
 2440
 2445
 2450
 2455
 2460
 2465
 2470
 2475
 2480
 2485
 2490
 2495
 2500
 2505
 2510
 2515
 2520
 2525
 2530
 2535
 2540
 2545
 2550
 2555
 2560
 2565
 2570
 2575
 2580
 2585
 2590
 2595
 2600
 2605
 2610
 2615
 2620
 2625
 2630
 2635
 2640
 2645
 2650
 2655
 2660
 2665
 2670
 2675
 2680
 2685
 2690
 2695
 2700
 2705
 2710
 2715
 2720
 2725
 2730
 2735
 2740
 2745
 2750
 2755
 2760
 2765
 2770
 2775
 2780
 2785
 2790
 2795
 2800
 2805
 2810
 2815
 2820
 2825
 2830
 2835
 2840
 2845
 2850
 2855
 2860
 2865
 2870
 2875
 2880
 2885
 2890
 2895
 2900
 2905
 2910
 2915
 2920
 2925
 2930
 2935
 2940
 2945
 2950
 2955
 2960
 2965
 2970
 2975
 2980
 2985
 2990
 2995
 3000
 3005
 3010
 3015
 3020
 3025
 3030
 3035
 3040
 3045
 3050
 3055
 3060
 3065
 3070
 3075
 3080
 3085
 3090
 3095
 3100
 3105
 3110
 3115
 3120
 3125
 3130
 3135
 3140
 3145
 3150
 3155
 3160
 3165
 3170
 3175
 3180
 3185
 3190
 3195
 3200
 3205
 3210
 3215
 3220
 3225
 3230
 3235
 3240
 3245
 3250
 3255
 3260
 3265
 3270
 3275
 3280
 3285
 3290
 3295
 3300
 3305
 3310
 3315
 3320
 3325
 3330
 3335
 3340
 3345
 3350
 3355
 3360
 3365
 3370
 3375
 3380
 3385
 3390
 3395
 3400
 3405
 3410
 3415
 3420
 3425
 3430
 3435
 3440
 3445
 3450
 3455
 3460
 3465
 3470
 3475
 3480
 3485
 3490
 3495
 3500
 3505
 3510
 3515
 3520
 3525
 3530
 3535
 3540
 3545
 3550
 3555
 3560
 3565
 3570
 3575
 3580
 3585
 3590
 3595
 3600
 3605
 3610
 3615
 3620
 3625
 3630
 3635
 3640
 3645
 3650
 3655
 3660
 3665
 3670
 3675
 3680
 3685
 3690
 3695
 3700
 3705
 3710
 3715
 3720
 3725
 3730
 3735
 3740
 3745
 3750
 3755
 3760
 3765
 3770
 3775
 3780
 3785
 3790
 3795
 3800
 3805
 3810
 3815
 3820
 3825
 3830
 3835
 3840
 3845
 3850
 3855
 3860
 3865
 3870
 3875
 3880
 3885
 3890
 3895
 3900
 3905
 3910
 3915
 3920
 3925
 3930
 3935
 3940
 3945
 3950
 3955
 3960
 3965
 3970
 3975
 3980
 3985
 3990
 3995
 4000
 4005
 4010
 4015
 4020
 4025
 4030
 4035
 4040
 4045
 4050
 4055
 4060
 4065
 4070
 4075
 4080
 4085
 4090
 4095
 4100
 4105
 4110
 4115
 4120
 4125
 4130
 4135
 4140
 4145
 4150
 4155
 4160
 4165
 4170
 4175
 4180
 4185
 4190
 4195
 4200
 4205
 4210
 4215
 4220
 4225
 4230
 4235
 4240
 4245
 4250
 4255
 4260
 4265
 4270
 4275
 4280
 4285
 4290
 4295
 4300
 4305
 4310
 4315
 4320
 4325
 4330
 4335
 4340
 4345
 4350
 4355
 4360
 4365
 4370
 4375
 4380
 4385
 4390
 4395
 4400
 4405
 4410
 4415
 4420
 4425
 4430
 4435
 4440
 4445
 4450
 4455
 4460
 4465
 4470
 4475
 4480
 4485
 4490
 4495
 4500
 4505
 4510
 4515
 4520
 4525
 4530
 4535
 4540
 4545
 4550
 4555
 4560
 4565
 4570
 4575
 4580
 4585
 4590
 4595
 4600
 4605
 4610
 4615
 4620
 4625
 4630
 4635
 4640
 4645
 4650
 4655
 4660
 4665
 4670
 4675
 4680
 4685
 4690
 4695
 4700
 4705
 4710
 4715
 4720
 4725
 4730
 4735
 4740
 4745
 4750
 4755
 4760
 4765
 4770
 4775
 4780
 4785
 4790
 4795
 4800
 4805
 4810
 4815
 4820
 4825
 4830
 4835
 4840
 4845
 4850
 4855
 4860
 4865
 4870
 4875
 4880
 4885
 4890
 4895
 4900
 4905
 4910
 4915
 4920
 4925
 4930
 4935
 4940
 4945
 4950
 4955
 4960
 4965
 4970
 4975
 4980
 4985
 4990
 4995
 5000
 5005
 5010
 5015
 5020
 5025
 5030
 5035
 5040
 5045
 5050
 5055
 5060
 5065
 5070
 5075
 5080
 5085
 5090
 5095
 5100
 5105
 5110
 5115
 5120
 5125
 5130
 5135
 5140
 5145
 5150
 5155
 5160
 5165
 5170
 5175
 5180
 5185
 5190
 5195
 5200
 5205
 5210
 5215
 5220
 5225
 5230
 5235
 5240
 5245
 5250
 5255
 5260
 5265
 5270
 5275
 5280
 5285
 5290
 5295
 5300
 5305
 5310
 5315
 5320
 5325
 5330
 5335
 5340
 5345
 5350
 5355
 5360
 5365
 5370
 5375
 5380
 5385
 5390
 5395
 5400
 5405
 5410
 5415
 5420
 5425
 5430
 5435
 5440
 5445
 5450
 5455
 5460
 5465
 5470
 5475
 5480
 5485
 5490
 5495
 5500
 5505
 5510
 5515
 5520
 5525
 5530
 5535
 5540
 5545
 5550
 5555
 5560
 5565
 5570
 5575
 5580
 5585
 5590
 5595
 5600
 5605
 5610
 5615
 5620
 5625
 5630
 5635
 5640
 5645
 5650
 5655
 5660
 5665
 5670
 5675
 5680
 5685
 5690
 5695
 5700
 5705
 5710
 5715
 5720
 5725
 5730
 5735
 5740
 5745
 5750
 5755
 5760
 5765
 5770
 5775
 5780
 5785
 5790
 5795
 5800
 5805
 5810
 5815
 5820
 5825
 5830
 5835
 5840
 5845
 5850
 5855
 5860
 5865
 5870
 5875
 5880
 5885
 5890
 5895
 5900
 5905
 5910
 5915
 5920
 5925
 5930
 5935
 5940
 5945
 5950
 5955
 5960
 5965
 5970
 5975
 5980
 5985
 5990
 5995
 6000
 6005
 6010
 6015
 6020
 6025
 6030
 6035
 6040
 6045
 6050
 6055
 6060
 6065
 6070
 6075
 6080
 6085
 6090
 6095
 6100
 6105
 6110
 6115
 6120
 6125
 6130
 6135
 6140
 6145
 6150
 6155
 6160
 6165
 6170
 6175
 6180
 6185
 6190
 6195
 6200
 6205
 6210
 6215
 6220
 6225
 6230
 6235
 6240
 6245
 6250
 6255
 6260
 6265
 6270
 6275
 6280
 6285
 6290
 6295
 6300
 6305
 6310
 6315
 6320
 6325
 6330
 6335
 6340
 6345
 6350
 6355
 6360
 6365
 6370
 6375
 6380
 6385
 6390
 6395
 6400

73) hinausragt.

6. Motor-Getriebe-Einheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Dichtungsbereich der Wandung (1a) ein separates Dichtungselement (3a, 3aa) befestigt ist. 5
7. Motor-Getriebe-Einheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Dichtungsbereich der Wandung (1b) ein separates Dichtungselement (3b) befestigt ist, das vorzugsweise in Form einer Dichtfolie die gesamte Wandung (1b) von der Trockenraumseite (B) her überdeckt. 10
8. Motor-Getriebe-Einheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Dichtungselement (3, 3') in sogenannter 2K-Technik (2-Komponenten-Technik) in die Grundplatte (2, 2') einstückig integriert ist. 15
9. Motor-Getriebe-Einheit nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß Befestigungselemente (4, 4a, 4b), z.B. Schrauben, Nieten oder Clipse, zur Verbindung von Grundplatte (2, 2a, 2b) und der Wandung (1, 1a, 1b) innerhalb der geschlossenen Dichtungskontur der Dichtung (3, 3a, 3b) liegen. 20 25
10. Motor-Getriebe-Einheit für Verstelleinrichtungen in Kraftfahrzeugen mit einer die Motor-Getriebe-Einheit tragenden und in eine Öffnung (10c) einer einen Naßraum von einem Trockenraum trennenden Wandung (1c) montierbaren Grundplatte (2c), wobei der Abtrieb des Getriebes auf der Naßraumseite (A) und zumindest die Elemente zur elektrischen Kontaktierung (74) des Elektromotors (6) und gegebenenfalls eines Schalters und/oder eines elektronischen Steuergerätes auf der Trockenraumseite (B) angeordnet sind, und mit einem die Öffnung (10c) umschließenden Dichtungsbereich, **dadurch gekennzeichnet**, 40
daß die Grundplatte (2c) zumindest mit einem Teil des Getriebegehäuses (20c) eine Einheit bildet, daß die Öffnung (10c) bis in den Rand der Wandung (1c) hineinreicht und einen im wesentlichen U-förmigen Ausschnitt bildet, und daß die Grundplatte (2c) eine der Kontur des U-förmigen Ausschnitts entsprechend gerichtete Führungsnut (22) aufweist, die mit dem Rand (100c) der Öffnung (10c) in Eingriff bringbar ist. 45 50
11. Motor-Getriebe-Einheit nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der U-förmige Ausschnitt nach oben offen ist. 55
12. Motor-Getriebe-Einheit nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Grundplatte (2c) eine umlaufende Dichtung (3c) aufweist, die sich an der Wandung (1c) von der Naßraumseite (A) her

abstützt.

Claims

1. Motor/gearbox unit for adjustment devices in motor vehicles with a base plate (2, 2a, 2b, 2d) supporting the motor/gearbox unit and able to fit into an opening (10, 10a, 10b, 10d, 10e) of a wall (1, 1a, 1b, 1d) which separates a wet space from a dry space wherein the output (5, 5', 5e) of the motor gear unit is mounted on the wet space side (A) and at least the elements (71, 72, 73) for the electrical contact with the electric motor (6) and where applicable a switch and/or an electronic control device are mounted on the dry space side (B), and with a sealing area (3) enclosing the opening and mounted between the wall (1, 1a, 1b, 1d) and base plate (2, 2a, 2b, 2d), 5
wherein the base plate (2, 2a, 2b, 2d) forms one unit with at least a part of the gear housing (20, 20', 20a, 20b, 20d) 10
characterised in that the base plate (2, 2a, 2b, 2d) is mounted on the wall (1, 1a, 1b, 1d) from the wet space side (A) and that the opening (10, 10a, 10b, 10d, 10e) of the wall (1, 1a, 1b, 1d) is dimensioned so that at least the elements for the electrical contact (71, 72, 73) with the electric motor (6) are accessible from the dry space side (B) by means of the opening (10, 10a, 10b, 10d) in the assembled state. 15 20 25 30
2. Motor/gearbox unit according to claim 1 characterised in that the base plate (2) and the gear housing (20) for the gear wheel elements are formed as a one-piece component part. 35
3. Motor/gearbox unit according to claim 1 characterised in that the base plate (2) and the gear housing (20') for a cable drum with cable outlets (200) are formed as a one-piece component part. 40
4. Motor/gearbox unit according to claim 1 characterised in that the opening (10, 10d) in the wall (1, 1d) between the wet space (A) and dry space (B) is at least so large that the motor (6) and where applicable the electronic control device (7) or the drive and control unit (220d) can be guided through the opening (10, 10d). 45 50
5. Motor/gearbox unit according to the claim 4 characterised in that the contour of the sealing area (3) projects over the contour of the motor/gearbox unit (6, 20, 20') and of any electronic control device (7) and plugs (71, 72, 73) which may be present. 55
6. Motor/gearbox unit according to claim 1 characterised in that a separate sealing element (3a, 3aa) is

fixed on the sealing area of the wall (1a).

7. Motor/gearbox unit according to claim 1 characterised in that a separate sealing element (3b) is fixed on the sealing area of the wall (1b) and, preferably in the form of a sealing foil, covers the entire wall (1b) from the dry space side (B).
8. Motor/gearbox unit according to claim 1 characterised in that a sealing element (3,3') is integrated in one piece in the base plate (2,2') in so-called 2K-technology (2-component technology).
9. Motor/gearbox unit according to one of the preceding claims, characterised in that the fixing elements (4, 4a, 4b) eg screws, rivets or clips, for connecting the base plate (2, 2a, 2b) and wall (1, 1a, 1b) lie inside the closed sealing contour of the seal (3, 3a, 3b).
10. Motor/gearbox unit for adjustment devices in motor vehicles with a base plate (2c) supporting the motor/gearbox unit and able to fit in an opening (10c) of a wall separating a wet space from a dry space wherein the output of the gear is mounted on the wet space side (A) and at least the elements for the electrical contact (74) of the electric motor (6) and where applicable switch and/or electronic control device are mounted on the dry space side (B), and with a sealing area enclosing the opening characterised in that the base plate (2c) forms one unit at least with a part of the gear housing (20c), that the opening (10c) extends up into the edge of the wall (1c) and forms a substantially U-shaped cut-out section and that the base plate (2c) has a guide groove (22) which is directed according to the contour of the U-shaped cut-out section and which can be brought into engagement with the edge (100c) of the opening (10c).
11. Motor/gearbox unit according to claim 10 characterised in that the U-shaped cut-out section is open upwards.
12. Motor/gearbox unit according to claim 10 characterised in that the base plate (2c) has a circumferential seal (3c) which is supported on the wall (1c) from the wet space side (A).

Revendications

1. Ensemble moto-réducteur pour des systèmes de réglage dans des véhicules automobiles avec une plaque d'embase (2, 2a, 2b, 2d) portant l'ensemble moto-réducteur et pouvant être monté dans une ouverture (10, 10a, 10b, 10d, 10 e) d'une paroi (1, 1a, 1b, 1d) séparant une chambre humide d'une

chambre sèche, la sortie (5, 5', 5 e) de l'ensemble moto-réducteur étant disposée sur le côté chambre humide (A) et au moins les éléments (71, 72, 73) pour le contact électrique du moteur électrique (6) éventuellement d'un commutateur et/ou d'un appareil de commande électronique étant disposés sur le côté chambre sèche (B) et avec une zone d'étanchéité entourant l'ouverture, qui est disposée entre la paroi (1, 1a, 1b, 1d) et la plaque d'embase (2, 2a, 2b, 2d) la plaque d'embase (2, 2a, 2b, 2d) formant au moins une partie du logement de réducteur (20, 20', 20a, 20b, 20d), caractérisé en ce que, la plaque d'embase (2, 2a, 2b, 2d) est montée à partir du côté de chambre humide (A) sur la paroi (1, 1a, 1b, 1d) et en ce que l'ouverture (10, 10a, 10b, 10d, 10 e) de la paroi (1, 1a, 1b, 1d) est dimensionnée de telle sorte qu'au moins les éléments destinés au contact électrique (71, 72, 73) du moteur électrique (6) sont accessibles au moyen de l'ouverture (10, 10a, 10b, 10d, 10 e) à l'état monté depuis le côté de chambre sèche (3).

2. Ensemble moto-réducteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque d'embase (2) et le logement de réducteur (20) pour les éléments à pignons sont formés comme partie de construction d'un seul tenant.
3. Ensemble moto-réducteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque d'embase (2) et le logement de réducteur (20') pour un tambour à câble (230) avec les sorties de câble (200) sont formés comme partie de construction d'un seul tenant.
4. Ensemble moto-réducteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ouverture (10, 10d) dans la paroi (1, 1d) entre la chambre humide (A) et la chambre sèche (B) est au moins de dimensions suffisamment importantes pour que le moteur (6) et éventuellement l'appareil de commande électronique (7) ou l'unité de commande et d'entraînement (220d) puissent être menés par l'ouverture (10,10d).
5. Ensemble moto-réducteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que le contour de la zone d'étanchéité (3) est en surplomb au-dessus du contour de l'ensemble moto-réducteur (6, 20, 20') et de l'appareil de commande électronique éventuellement prévu (7) avec les connecteurs (71, 72, 73).
6. Ensemble moto-réducteur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un élément d'étanchéité séparé (3a, 3aa) est fixé sur la zone d'étanchéité de la paroi (1a).
7. Ensemble moto-réducteur selon la revendication 1,

caractérisé en ce qu'un élément d'étanchéité séparé (3b) est fixé sur la zone d'étanchéité de la paroi (1b) qui de préférence recouvre sous forme d'une feuille d'étanchéité toute la paroi (1b) à partir du côté de la chambre sèche (B).

5

8. Ensemble moto-réducteur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un élément d'étanchéité (3, 3') est intégré d'un seul tenant selon la technique dite à deux composants dans la plaque d'embase (2,2').
- 10
9. Ensemble moto-réducteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de fixation (4, 4a, 4b), par exemple les vis, les rivets ou les clips pour le raccordement de la plaque d'embase (2, 2a, 2b) et de la paroi (1, 1a, 1b) se situent à l'intérieur du contour d'étanchéité fermé de l'étanchéité (3, 3a, 3b).
- 15
10. Ensemble moto-réducteur pour système de réglage dans des véhicules automobiles avec une paroi d'embase (2c) pouvant être montée dans une ouverture (10c) avec une paroi (1c) séparant une chambre humide d'une chambre sèche et portant l'ensemble moto-réducteur, la sortie du réducteur sur le côté chambre humide (A) et au moins les éléments pour le contact électrique (74) du moteur électrique (6) et éventuellement d'un contacteur et/ou d'un appareil de commande électronique sont disposés sur le côté chambre sèche (B) et avec une zone d'étanchéité entourant l'ouverture (10c), caractérisé en ce que la plaque d'embase (2c) forme au moins une unité avec une partie du logement de réducteur (20c), en ce que l'ouverture (10c) atteint le bord de la paroi (1c) et forme une section essentiellement en forme de U et en ce que la plaque d'embase (2c) présente une gorge de guidage (22) dirigée de façon correspondante au contour de la section en forme de U, qui peut coopérer avec le bord (100c) de l'ouverture (10c).
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
11. Ensemble moto-réducteur selon la revendication 10, caractérisé en ce que la section en forme de U est ouverte vers le haut.
- 45
12. Ensemble moto-réducteur selon la revendication 10, caractérisé en ce que la plaque d'embase (2c) présente une étanchéité périphérique (3c) qui s'appuie sur la paroi (1c) à partir du côté de la chambre humide (A).
- 50

55

Fig. 1

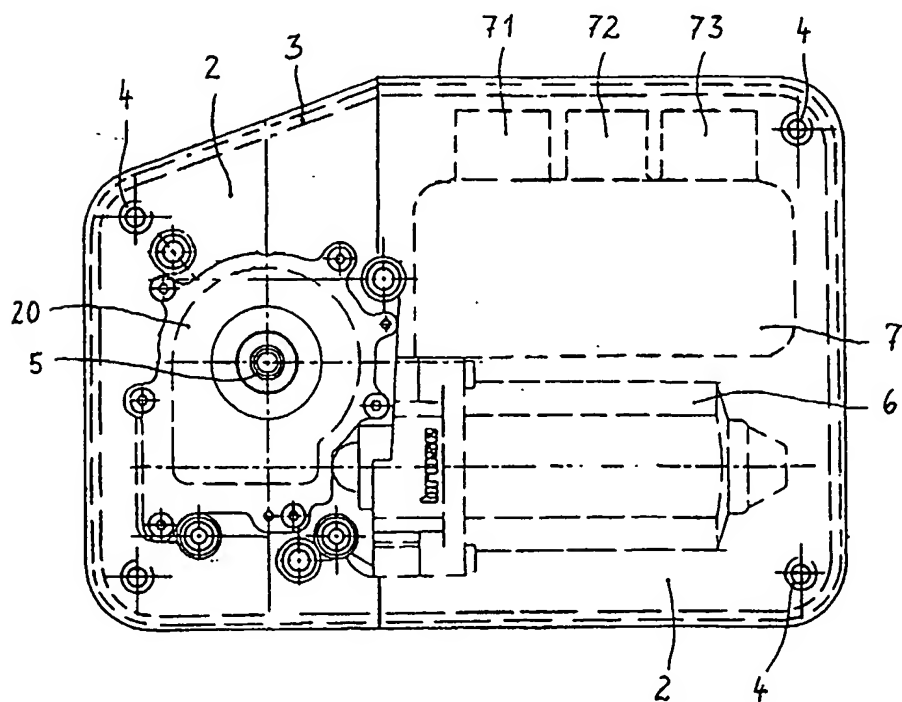
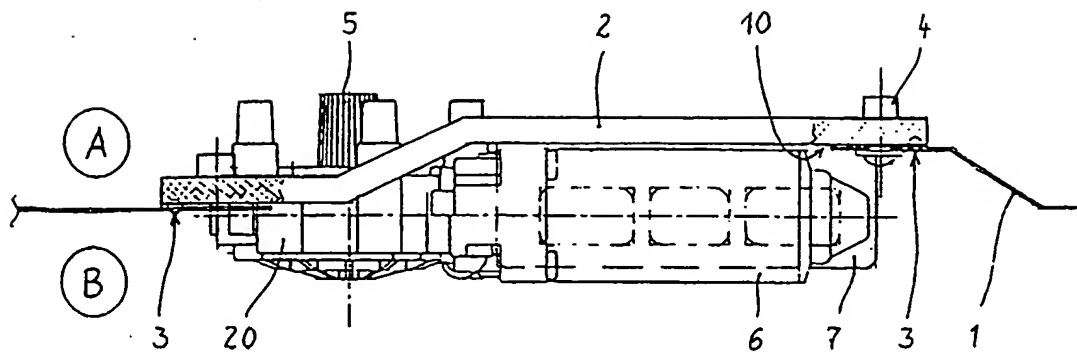


Fig. 2

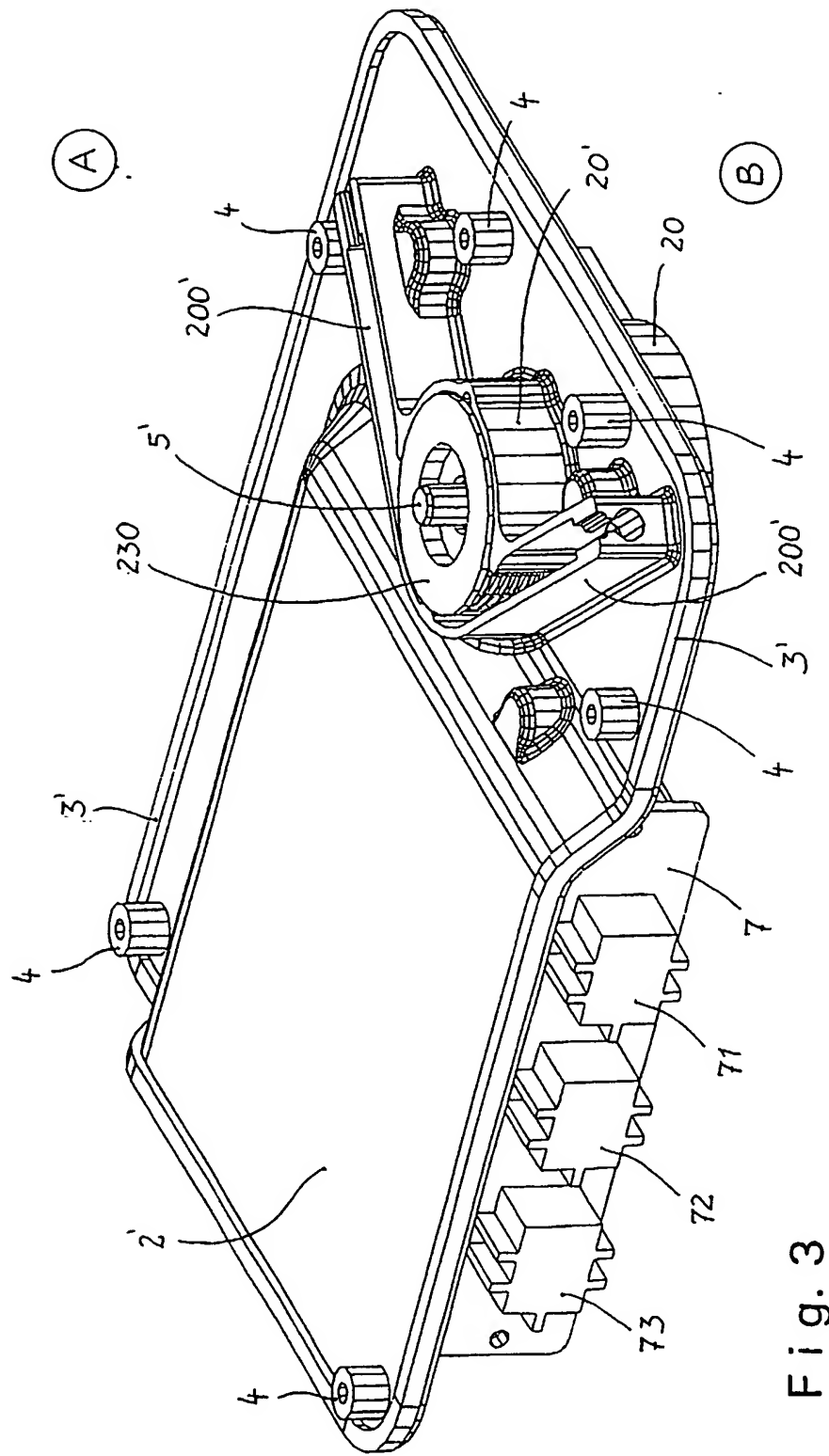


Fig. 3

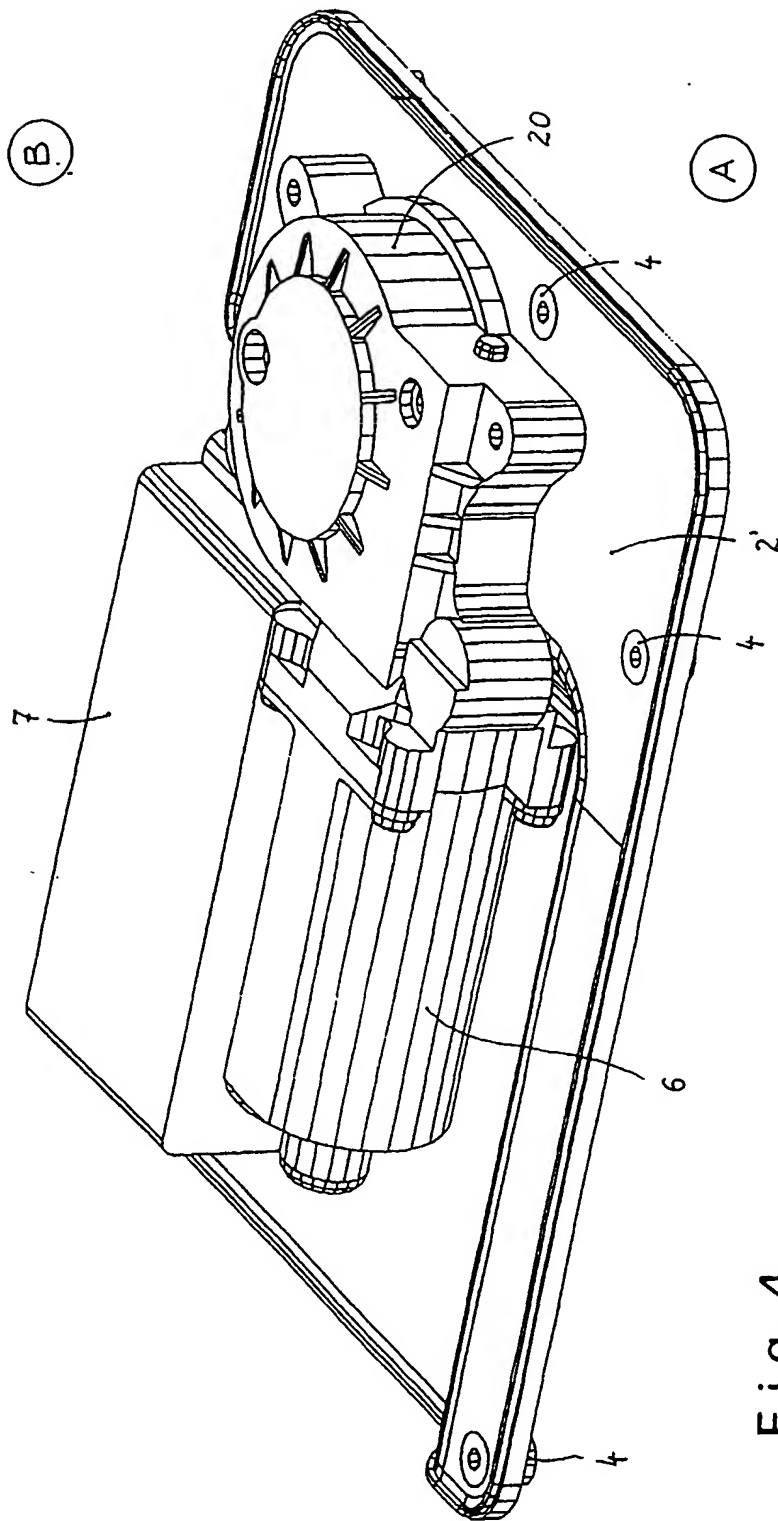
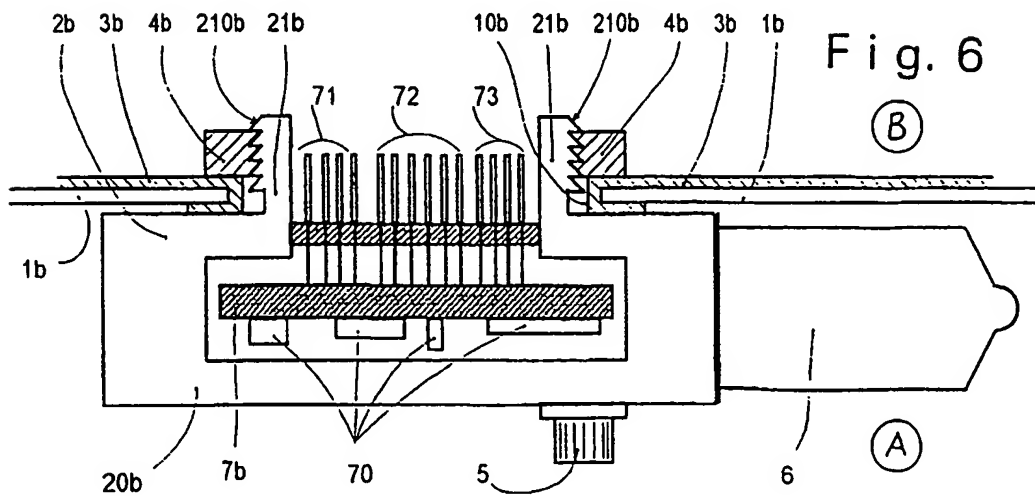
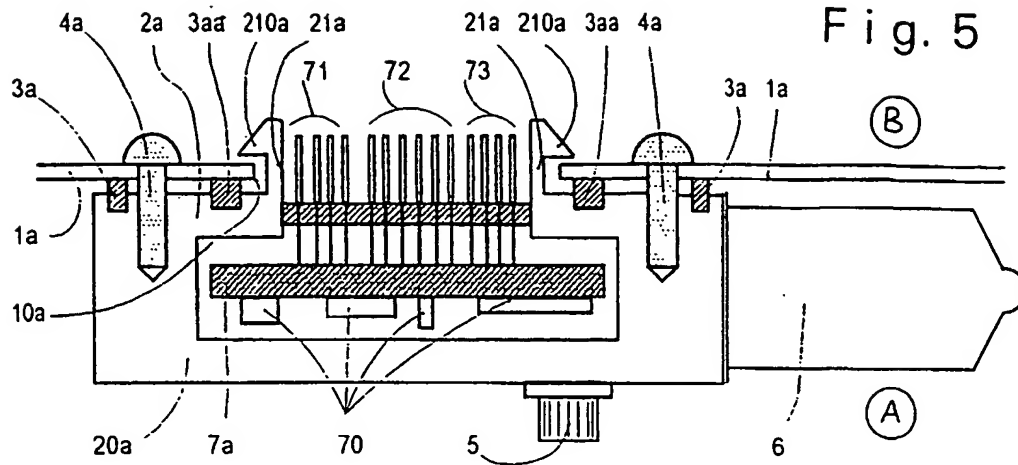


Fig. 4



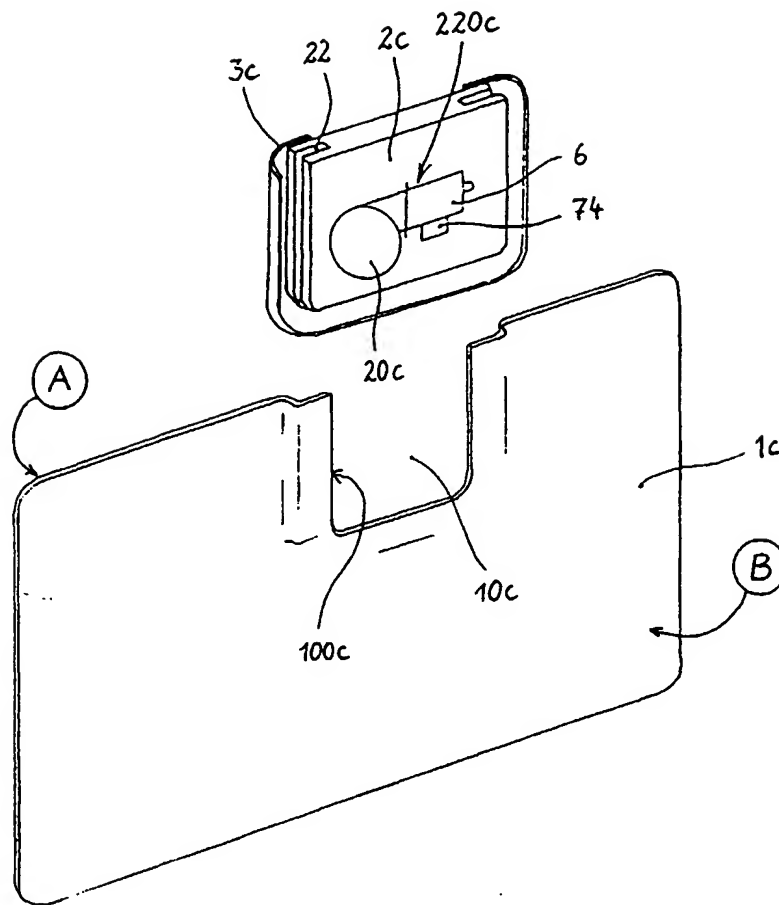


Fig. 7

Fig. 8

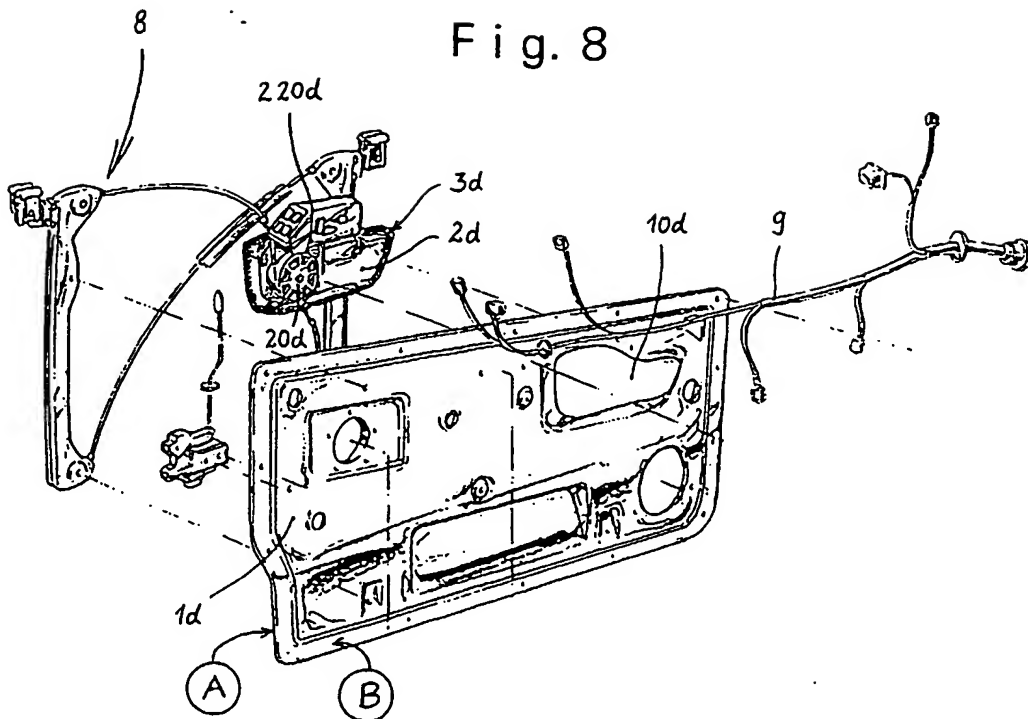


Fig. 9

Stand der Technik

